

## INTISARI

Metil isobutil keton atau biasa disebut 4-metil-2-pentanon dengan rumus kimia  $C_6H_{12}O$  merupakan cairan jernih yang tidak berwarna dan berbau khas. Metil isobutil keton kurang larut dalam air, namun larut dalam beberapa pelarut organik. Pada umumnya, metil isobutil keton digunakan sebagai pelarut dalam industri cat dan *thinner*. Selain itu, metil isobutil keton juga dapat digunakan untuk bahan baku pembuatan tinta cetak, *rubber antiozonants*, dan sintesis organik. Kegunaan lainnya yaitu sebagai bahan pembuat poliester, *fiberglass*, pelarut dalam ekstraksi metal, *adhesives*, semen karet, minyak mineral, dan denaturasi etil alkohol. Data yang tercantum pada BPS tahun 2020 menyatakan Indonesia mengimpor MIBK sebanyak 2.215,713 ton sementara ekspor tidak dilakukan sama sekali. Data tersebut menunjukkan bahwa nilai impor metil isobutil keton jauh lebih besar dibanding nilai ekspornya. Nilai impor di negara lain di Asia juga cukup tinggi, meskipun tidak setinggi di negara bagian Amerika dan Eropa. Oleh karena itu, dengan mendirikan pabrik metil isobutil keton di Indonesia akan sangat menguntungkan.

Metil isobutil keton dapat dihasilkan dari proses hidrogenasi dengan beberapa cara yaitu proses hidrogenasi 3 tahap (Aseton  $\rightarrow$  Diaseton alkohol  $\rightarrow$  *Mesityl oxide*  $\rightarrow$  Metil isobutil keton), proses hidrogenasi 2 tahap (Aseton  $\rightarrow$  *Mesityl oxide*  $\rightarrow$  Metil isobutil keton), dan proses hidrogenasi 1 tahap (Aseton  $\rightarrow$  Metil isobutil keton). Pada prarancangan pabrik ini, dipilih proses pembuatan metil isobutil keton dengan menggunakan satu tahap dari aseton menjadi metil isobutil keton. Pemilihan ini dilakukan karena proses terbilang cukup sederhana dan membutuhkan biaya investasi alat yang rendah dibandingkan proses tahap lainnya. Bahan baku yang digunakan adalah aseton dan gas hidrogen dengan menggunakan katalis Lewatite K-2624.

Pabrik metil isobutil keton direncanakan beroperasi secara kontinyu selama 330 hari/tahun dengan kapasitas produksi 10.000 ton/tahun. Data-data pabrik adalah sebagai berikut :

- Sistem operasi : Kontinyu
- Lama operasi : 330 hari / tahun



- : 24 jam / hari
- Kapasitas produksi : 10.000.000 kg MIBK/tahun
- Kemurnian produk : 96,6312%
- Bahan baku utama : Aseton dan gas hidrogen
- Utilitas
  - Air Sanitasi : 7.920 m<sup>3</sup>/tahun
  - Air Sungai : 3.178.728,27 kg/tahun
  - Bahan bakar (*diesel oil*) : 4.501,9481 kg/tahun
  - Listrik : 649.440 kWh/tahun
  - Tawas : 7.712,397 kg/tahun
  - Poliakrilamida : 23,133 kg/tahun
  - Resin *cation* : 390,8465 L/tahun
  - *Refrigerant* (HFC-134a) : 3.915.032,62 kg/ tahun
  - *Steam* : 10.264.388,1 kg/tahun
- Lokasi pabrik : Kompleks Kawasan Industri  
Gresik, Gresik, Jawa Timur.
- Luas pabrik : 12,805 m<sup>2</sup>
- Jumlah tenaga kerja : 125 orang
- Pembiayaan
  - FCI : Rp 419.322.715.680
  - WC : Rp 46.591.412.853
  - TCI : Rp 465.914.128.533
  - TPC : Rp 434.884.367.339
  - Penjualan/tahun : Rp 719.350.000.000
- Analisa ekonomi : Metode *discounted cash flow*
  - ROE : 68%
  - IRR : 47%
  - POT : 4,14 tahun
  - BEP : 26,4456%



Berdasarkan uraian di atas, baik dari segi teknis, ekonomis, legalitas, maupun lingkungan, desain proyek pabrik metil isobutil keton dari aseton dan hidrogen dinyatakan layak dan dapat dilanjutkan ke tahap perencanaan.

